

平成 19 年度 第 1 回 VBL アントロプレナーセミナー報告

演 題： Preparation, Microstructure and Properties of Nb-based Ultrahigh Temperature Alloy

講 師： 中国 西北工業大学 凝固技術国家重点実験室 教授 郭 喜平 (Prof. Guo Xiping)

開催日時： 平成 19 年 8 月 24 日 (金) 11:00~12:00

講演会場： 富山大学 工学部 大会議室

概 要：

各種内燃機関，ガスタービンエンジン，ジェットエンジン，ロケットエンジン等の高性能化に伴い， 1200°C 以上の超高温極限環境下でも十分な強度があり，化学的に安定でかつ急激な温度変化にも耐える高性能な材料が強く求められている。著者はこれまで主に Ni 基超耐熱合金を対象に研究を行い，数多くの報告を行って来ている。しかし，最近の高温材料に求められる性能の高度化は既存材料の改良だけでは実現不可能な状況になりつつある。例えば実用化されている Ni 基超耐熱合金の使用温度は既に融点の約 85%の温度域に達している。そこで，従前は技術的な困難さから利用対象とされなかった Nb, W, Ta, Mo, Re などの高融点金属を合金化して， 1200°C 以上で実用に耐える高強度，高靱性，耐酸化性，耐腐食性を持つ超高温耐熱材料の開発が必須となってきた。著者は発展が期待される高融点金属の内，Nb 基合金に着目し，高温特性に優れた合金を開発することを目指した。電子ビーム帯溶融法で作製した一方向凝固ニオブ基超高温合金について微視組織，機械的性質を調査した。最適な組織を得るための一方向凝固速度を明らかにし，一方向凝固することで最適な高温引張強度と破壊靱性を得た。

また，西北工業大学並びに所属する凝固技術国家重点実験室の研究環境と最近の研究活動を紹介する。

教職員・大学院生および企業の方など、多くの出席者がありました。

